

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Mai 2002 (30.05.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/42004 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation: **B04B 15/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP01/11662**

(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Oktober 2001 (09.10.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
100 57 772.5 22. November 2000 (22.11.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WESTFALIA SEPARATOR FOOD TEC GMBH** [DE/DE]; Werner-Habig-Strasse 1, 59302 Oelde (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MACKEL, Wilfried** [DE/DE]; Zum Sundern 34, 59302 Oelde (DE).

(74) Anwälte: **SPECHT, Peter usw.**; Jöllenbecker Strasse 164, 33613 Bielefeld (DE).

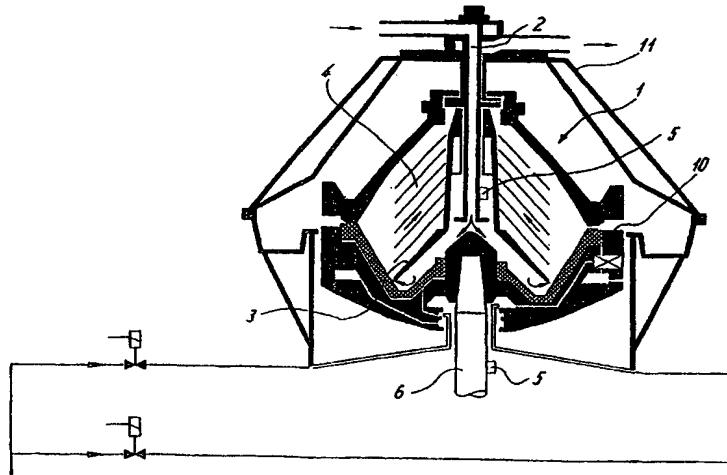
(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, JP, NO, NZ, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CENTRIFUGE COMPRISING A CENTRIFUGAL DRUM

(54) Bezeichnung: ZENTRIFUGE MIT EINER SCHLEUDEERTROMMEL



**WO 02/42004 A1**

(57) **Abstract:** The invention relates to a centrifuge comprising a centrifugal drum (1). The aim of the invention is to design a centrifuge in such a way that costly cleaning operations are avoided, or that at least the time required for said operations is significantly reduced and the time intervals between the cleaning operations are increased. To achieve this aim, the invention provides a centrifuge comprising a centrifugal drum (1), which is characterised by a cleaning device in the form of at least one ultrasound generator (5). The cleaning of the centrifugal drum (1), or of parts of said centrifugal drum (1), is significantly improved by ultrasound, fulfilling the aim of avoiding costly cleaning operations consisting of separate cleaning runs or the necessary dismantling of the centrifugal drum (1), or of increasing the time intervals required between cleaning, using simple means.

(57) **Zusammenfassung:** Gegenstand der Erfindung ist eine Zentrifuge mit einer Schleudertrommel (1). Zweck der vorliegenden Erfindung ist es, eine Zentrifuge so zu gestalten, daß aufwendige Reinigungsvorgänge vermieden bzw. zumindest die hierfür erforderliche Zeitdauer erheblich vermindert und die Zeitabstände von Reinigung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

zur Reinigung verlängert werden können. Zu diesem Zweck wird eine Zentrifuge mit einer Schleudertrommel (1) vorgeschlagen, die gekennzeichnet ist durch eine Reinigungsvorrichtung in Form zumindest eines Ultraschallgebers (5). Die Reinigung der Schleudertrommel (1) bzw. von Teilen dieser Schleudertrommel (1) wird durch Ultraschall erheblich verbessert, so daß das angestrebte Ziel, nämlich aufwendige Reinigungen durch separate Reinigungsfahrten oder durch notwendige Zerlegung der Schleudertrommel (1) zu vermeiden bzw. die hierfür erforderlichen Zeitabstände erheblich zu verlängern, mit einfachen Mitteln erreicht wird.

---

## Zentrifuge mit einer Schleudertrommel

---

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zentrifuge mit einer Schleudertrommel.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter dem allgemeinen Begriff Zentrifuge sowohl Düsenzentrifugen wie auch selbstentleerende Separatoren, Kammerseparatoren, Vollmantelschneckenzentrifugen oder dergleichen verstanden.

Ein altbekanntes Problem bei Zentrifugen ist die notwendige Reinigung der Schleudertrommel.

Es ist bekannt, in bestimmten Zeitabständen sogenannte Reinigungsfahrten durchzuführen, die je nach erforderlicher Reinigungsintensität mit Wasser, mit Säure und/oder Lauge sowohl im kalten wie auch im heißen Zustand sowie mit unterschiedlicher Dauer durchgeführt werden. Derartige Reinigungsfahrten werden allgemein mit dem Kürzel CIP (cleaning in place) betitelt.

Bei Anlagen oder Maschinen, bei denen diese CIP-Reinigungsmethode nicht möglich bzw. nicht effektiv genug ist, müssen die Maschinen zerlegt und – hauptsächlich Trommeln und/oder Trommelteile, z. B. Teller – in separaten Reinigungsbädern gesäubert werden.

Der für die Reinigung erforderliche Aufwand stellt für den Betreiber solcher Maschinen eine lästige und teure Betriebsunterbrechung dar.

Die Reinigungen sind jedoch erforderlich, um die Leistungsfähigkeit der Maschinen zu erhalten und Anbackungen, Beläge oder durch normale Strömungsvorgänge beim Betrieb oder durch Entleerungsvorgänge nicht zu entfernende Produktablagerungen aus der Schleudertrommel zu entfernen. Bei manchen hartnäckig an Tellern oder anderen Trommelteilen haftenden Belägen werden von Zeit zu Zeit auch zusätzliche Reinigungen dieser Teile erforderlich, die dann bei zerlegter Schleuder-

trommel manuell und mechanisch mit geeigneten Hilfsmitteln durchgeführt werden müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Zentrifuge der gattungsgemäßen Art so zu gestalten, daß aufwendige Reinigungsvorgänge vermieden bzw. zumindest die hierfür erforderliche Zeitdauer erheblich vermindert und somit der Zeitabstand von Reinigung zu Reinigung verlängert werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Zentrifuge mit einer Schleudertrommel vorgeschlagen, die gekennzeichnet ist durch eine Reinigungsvorrichtung in Form zu mindest eines Ultraschallgebers.

Die Reinigung der Schleudertrommel bzw. von Teilen dieser Schleudertrommel wird durch Ultraschall erheblich verbessert, so daß das angestrebte Ziel, nämlich aufwendige Reinigungen durch separate Reinigungsfahrten oder durch notwendige Zerlegung der Schleudertrommel zu vermeiden bzw. die hierfür erforderlichen Zeitabstände erheblich zu verlängern, mit einfachen Mitteln erreicht wird.

Eine besonders gute Wirkung der Reinigungsvorrichtung in Form eines Ultraschallgebers wird dann erreicht, wenn der Ultraschallgeber unmittelbar im Bereich der Schleudertrommel angeordnet ist.

Dabei kann der Ultraschallgeber an einem nicht drehenden Bauteil im Bereich der Schleudertrommel angebracht sein.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß der Ultraschallgeber an einem nicht drehenden, in die Schleudertrommel hineinragenden Bauteil angebracht ist.

Besonders vorteilhaft ist die Anbringung des Ultraschallgebers an einem in die Schleudertrommel hineinragenden Einlaufrohr.

Der Ultraschallgeber kann an einer am freien Ende des Einlaufrohres vorgesehenen Scheibe angebracht sein.

Der Ultraschallgeber kann auch an der Schälscheibe der Zentrifuge angebracht sein.

5 Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es auch möglich, den Ultraschallgeber an der Innenwandung der Schleudertrommel anzubringen, alternativ hierzu kann der Ultraschallgeber auch außenseitig an der Schleudertrommel angebracht sein.

10 Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung kann der Ultraschallgeber auch an der Spindel der Schleudertrommel angebracht sein.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

15 In den beigefügten Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, die im folgenden näher beschrieben werden.

Es zeigen:

20 Figur 1 einen schematisch dargestellten Schnitt durch eine erfindungsgemäße Zentrifuge,

25 Figur 2 einen Halbschnitt durch den Trommelbereich einer Zentrifuge nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung,

30 Figur 3 den unteren Endbereich eines Einlaufrohres einer Zentrifuge nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Figur 4 einen Halbschnitt durch den Trommelbereich einer Zentrifuge nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

In Figur 1 ist eine schematische Schnittdarstellung einer Zentrifuge gezeigt, die ganz allgemein dem Trennen von schlammhaltigen Flüssigkeiten dient.

Diese Flüssigkeit wird bei der dargestellten Schleudertrommel 1 durch ein Zulaufrohr 2 über einen Verteiler 3 in den Trennraum 4 der Schleudertrommel 1 eingebracht.

5 Es sind auch Konstruktionen bekannt, bei denen zuvor der Flüssigkeit durch eine Hohlwelle von der Unterseite der Schleudertrommel 1 her gesehen erfolgt.

Da sich im Dauerbetrieb an den Innenwandungen oder anderen Teilen der Schleudertrommel 1 Ablagerungen bilden, ist eine periodische Reinigung der Schleudertrommel 1 erforderlich.

Hierzu ist die Schleudertrommel 1 erfindungsgemäß mit einer Reinigungsvorrichtung in Form eines Ultraschallgebers 5 ausgestattet.

15 Beim dargestellten Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist der Ultraschallgeber 5 am Zulaufrohr 5 angeordnet. Weiterhin zeigt Figur 1, daß ein Ultraschallgeber 5 auch an einer Spindel 6 angeschlossen sein kann, und zwar alternativ zum Ultraschallgeber 5 am Einlaufrohr 2 oder zusätzlich zu diesem Ultraschallgeber 5 am Zulaufrohr 2.

20 Figur 2 macht deutlich, daß eine Reinigungsvorrichtung in Form eines Ultraschallgebers 5 auch an der Innenwandung 7 der Schleudertrommel 1 angeordnet sein kann.

25 Bei dem in Figur 3 gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Ultraschallgeber 5 an einer am unteren Ende des Einlaufrohres 2 angeordneten Scheibe 8 angeschlossen, der Ultraschallgeber 5 kann aber auch an einer Schälscheibe 9 des Einlaufrohres 2 angeschlossen sein.

30 Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist ein Ultraschallgeber 5 außenseitig an einem unteren Trommelteil 10 angeordnet.

Die verschiedenen Ausführungsbeispiele machen deutlich, daß ein Ultraschallgeber sowohl an drehenden oder auch an nicht drehenden Bauteilen der Schleudertrommel 1 angebracht sein kann. Dabei können derartige Bauteile auch durchaus in den Innenbereich der Schleudertrommel 1 hineinragen, wie z. B. anhand des Einlaufrohres 2 gezeigt.

Das Einlaufrohr 2 als nicht drehendes Bauteil ragt in das Trommelinnere hinein und der am Einlaufrohr 2 angebrachte Ultraschallgeber 5 befindet sich dann im Zentrum der Schleudertrommel und taucht in die Flüssigkeit ein. Da der Ultraschallgeber 5 in diesem Falle an einem nicht rotierenden Teil befestigt ist, kann er sowohl bei Rotation wie auch bei Stillstand der Schleudertrommel 1 aktiviert werden.

Der Ultraschallgeber 5 kann aber auch, wie schon erwähnt, an einer am freien Ende des Einlaufrohres 2 vorgesehenen Scheibe 8 oder an der Schälscheibe 9 angebracht sein. Der Fachmann wird je nach Konstruktion der Zentrifuge insgesamt sowie der Schleudertrommel 1 speziell die jeweils geeignete und effektivste Anordnung des Ultraschallgebers 5 wählen, wobei zur Verstärkung der Reinigungswirkung gegebenenfalls auch mehrere Ultraschallgeber 5 vorgesehen werden können, was weiter oben schon erwähnt worden ist.

Ebenso wird je nach Anordnung und im Sinne bestmöglicher Reinigungswirkung der Ultraschallgeber bei Rotation oder bei Stillstand der Trommel aktiviert.

Die Anbringung eines oder mehrerer Ultraschallgeber an den Außenseiten der Schleudertrommel oder an der Spindel 6 bietet den Vorteil, daß der Ultraschallgeber 5 nach Öffnung einer die Schleudertrommel 1 umgebenden Haube 11 und/oder eines Gestelles – selbstverständlich bei Stillstand der Maschine – leicht und bequem montiert werden können.

Der oder die Ultraschallgeber können, wie schon erwähnt, in den Flüssigkeitsbereich eintauchen oder im trockenen Bereich außerhalb der Schleudertrommel 1 liegen.

5

Die Reinigungswirkung durch den hochfrequenten Schall bewirkt eine Anregung der zu reinigenden Bauteile derart, daß die zu reinigenden Bauteile in Schwingung versetzt werden, wodurch Ablagerungen verhindert und/oder gelöst werden können.

**Patentansprüche**

1. Zentrifuge mit einer Schleudertrommel, gekennzeichnet durch eine Reinigungs vorrichtung in Form zumindest eines Ultraschallgebers (5).  
5
2. Zentrifuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) unmittelbar im Bereich der Schleudertrommel (1) angeordnet ist.
3. Zentrifuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) an einem nicht drehenden Bauteil im Bereich der Schleudertrommel (1) angebracht ist.  
10
4. Zentrifuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) an einem nicht drehenden, in die Schleudertrommel (1) hineinragenden Bauteil angebracht ist.  
15
5. Zentrifuge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) an einem in die Schleudertrommel (1) hineinragenden Einlaufrohr (2) angebracht ist.  
20
6. Zentrifuge nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) an einer am freien Ende des Einlaufrohres (2) vorgesehenen Scheibe (8) angebracht ist.
7. Zentrifuge nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) an einer Schälscheibe (9) des Einlaufrohres (2) angebracht ist.  
25
8. Zentrifuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) an der Innenwandung (7) der Schleudertrommel (1) angebracht ist.  
30
9. Zentrifuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) außenseitig an der Schleudertrommel (1) angebracht ist.

10. Zentrifuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) an einer Spindel (6) der Schleudertrommel (1) angebracht ist.
- 5 11. Zentrifuge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ultraschallgeber (5) schaltungstechnisch derart ausgelegt ist, daß er sowohl bei stillstehender wie auch bei rotierender Schleudertrommel (1) einschaltbar ist.

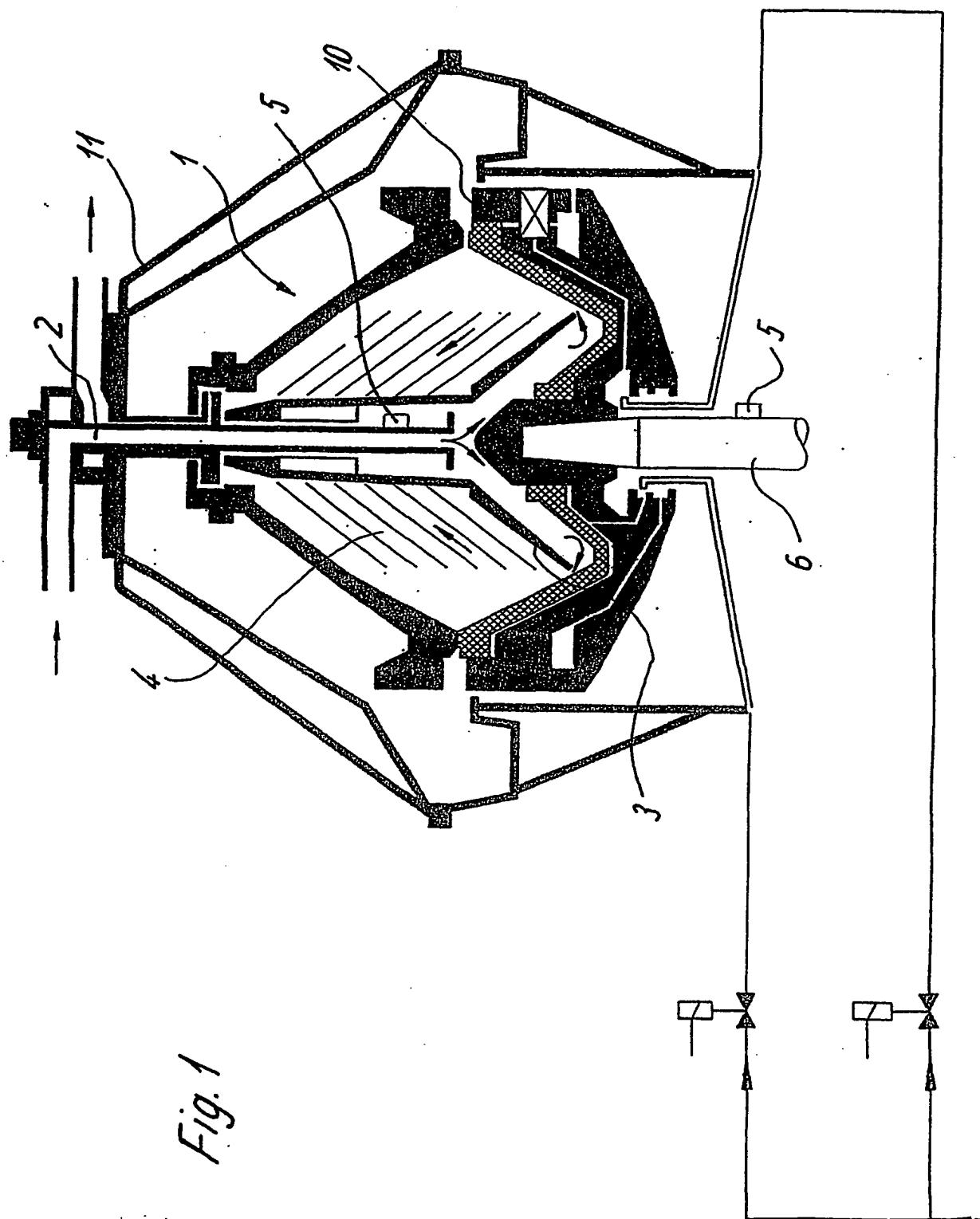


Fig. 1

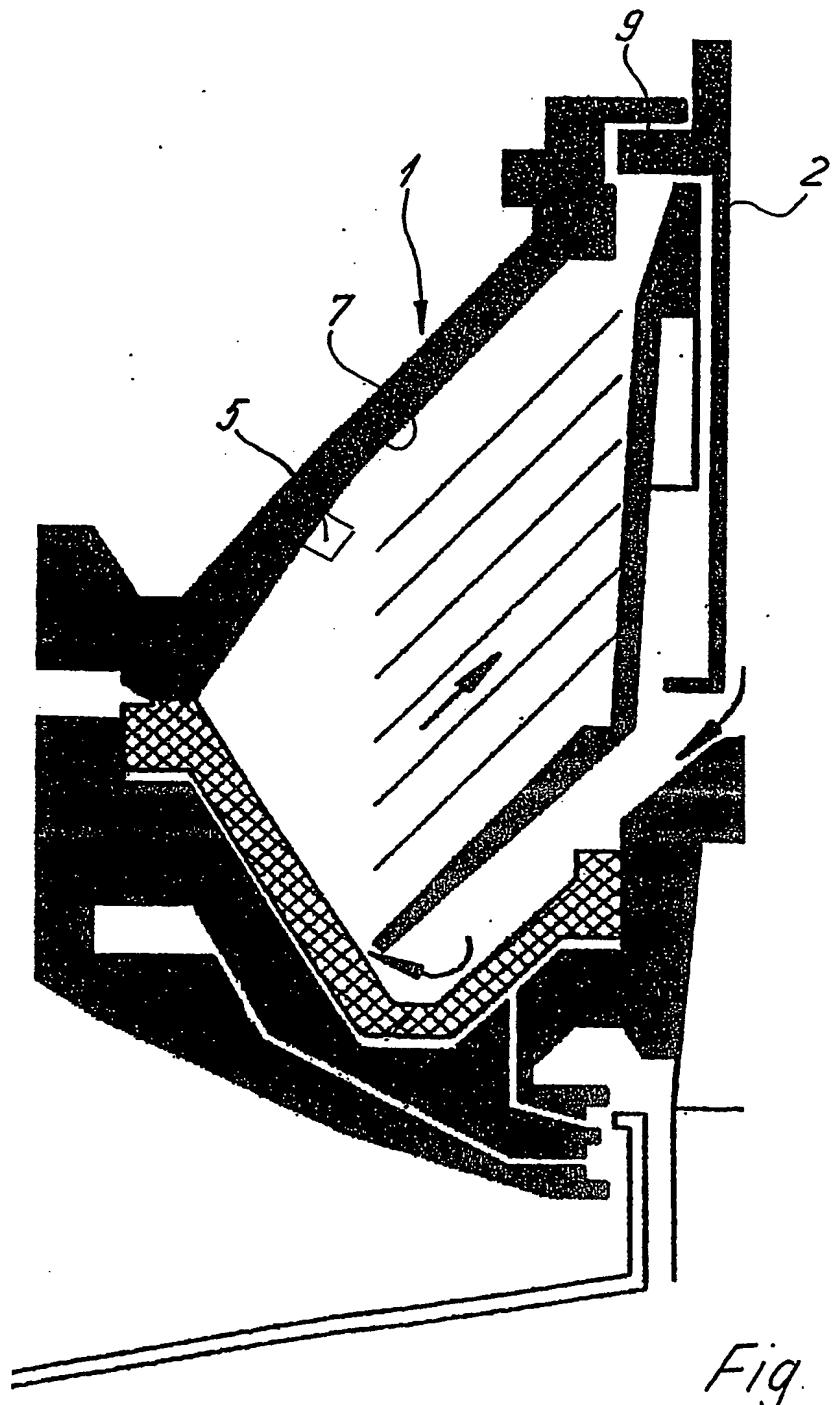


Fig. 2

Fig. 3

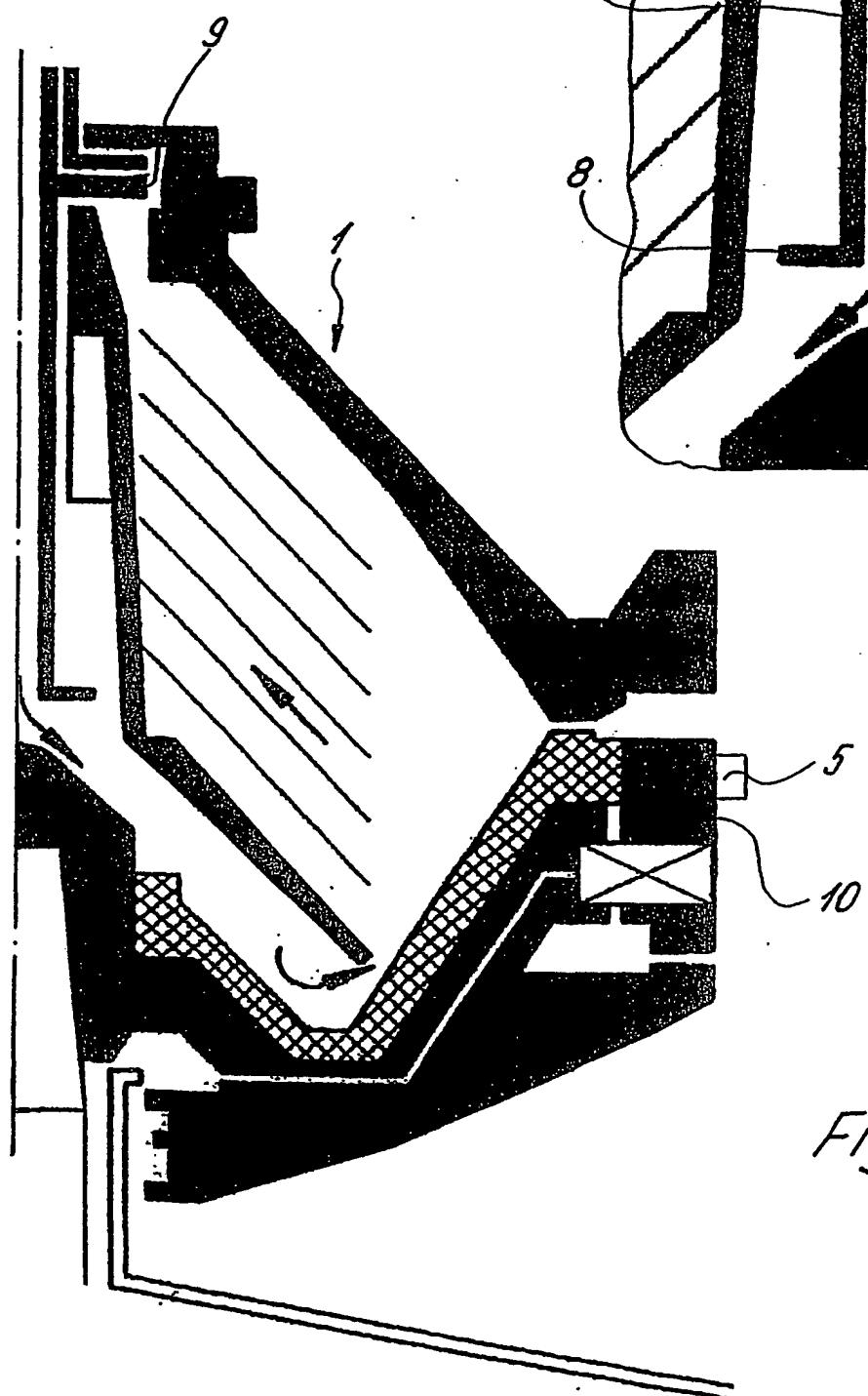
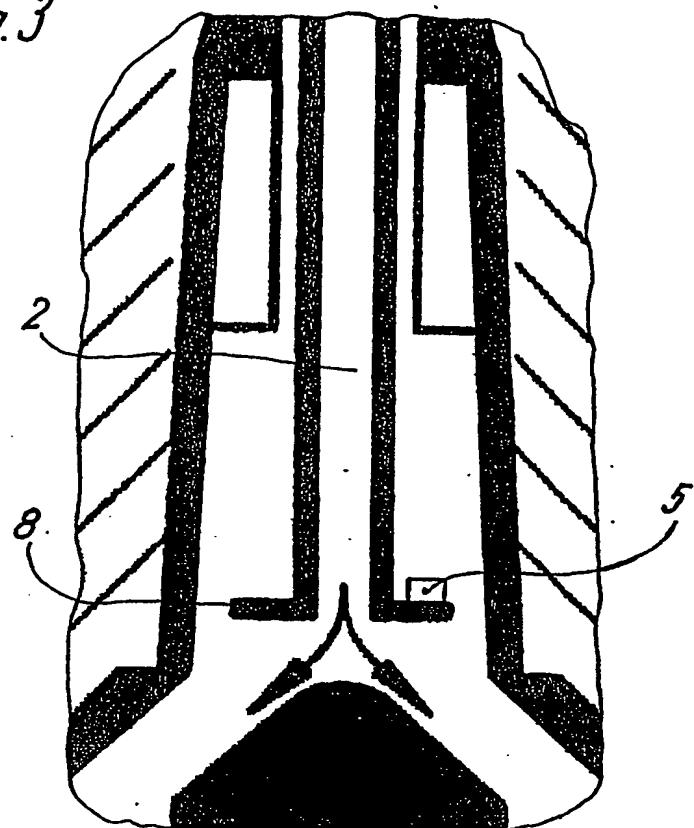


Fig. 4

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

In	Application No
PCT/EP 01/11662	

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 B04B15/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NL 70 775 C (WESTFALIA SEPARATOR) 15 September 1952 (1952-09-15) the whole document	1-6,8,9, 11 7
Y	WO 83 03596 A (PERRON ROBERT JEAN) 27 October 1983 (1983-10-27) claim 3; figures	7
X	DE 766 260 C (R. KÜRTH) 31 May 1954 (1954-05-31) page 4, line 32 -page 5, line 72; figures	1-4,8,9, 11
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

7 February 2002

Date of mailing of the International search report

21/02/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Leitner, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l	Application No
PCT/EP 01/11662	

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 14, 5 March 2001 (2001-03-05) & JP 2000 317347 A (MATSUMOTO KIKAI SEISAKUSHO:KK), 21 November 2000 (2000-11-21) abstract -----	1-4,11

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Int'l Application No  
PCT/EP 01/11662

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL 70775	C		NONE	
WO 8303596	A	27-10-1983	FR 2525123 A1 FR 2544226 A2 DE 3340213 C2 DE 3340213 T WO 8303596 A1 NL 8320104 T SE 8306892 A	21-10-1983 19-10-1984 29-02-1996 23-08-1984 27-10-1983 01-03-1984 14-12-1983
DE 766260	C		NONE	
JP 2000317347	A	21-11-2000	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen  
PCT/EP 01/11662

## A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B04B15/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	NL 70 775 C (WESTFALIA SEPARATOR) 15. September 1952 (1952-09-15) das ganze Dokument	1-6, 8, 9, 11 7
Y	WO 83 03596 A (PERRON ROBERT JEAN) 27. Oktober 1983 (1983-10-27) Anspruch 3; Abbildungen	7
X	DE 766 260 C (R. KÜRTH) 31. Mai 1954 (1954-05-31) Seite 4, Zeile 32 -Seite 5, Zeile 72; Abbildungen	1-4, 8, 9, 11
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- <sup>b</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- <sup>"A"</sup> Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- <sup>"E"</sup> älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- <sup>"L"</sup> Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungstermin einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- <sup>"O"</sup> Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- <sup>"P"</sup> Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- <sup>"T"</sup> Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- <sup>"X"</sup> Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- <sup>"Y"</sup> Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- <sup>"&"</sup> Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

7. Februar 2002

21/02/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Leitner, J

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int	nationales Aktenzeichen
PCT/EP 01/11662	

## C (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 14, 5. März 2001 (2001-03-05) & JP 2000 317347 A (MATSUMOTO KIKAI SEISAKUSHO:KK), 21. November 2000 (2000-11-21) Zusammenfassung -----	1-4, 11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/11662

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
NL 70775	C			KEINE		
WO 8303596	A	27-10-1983		FR 2525123 A1 FR 2544226 A2 DE 3340213 C2 DE 3340213 T WO 8303596 A1 NL 8320104 T SE 8306892 A		21-10-1983 19-10-1984 29-02-1996 23-08-1984 27-10-1983 01-03-1984 14-12-1983
DE 766260	C			KEINE		
JP 2000317347	A	21-11-2000		KEINE		